Oplossing van vraag v4655.htm

***1ste manier*** : alle alternatieven “proberen”, te beginnen met de kleinste

1. x = 5° 2cos²(3.5°+30°) = 2.cos²(15°+30°) = 2.cos²45° = 2. = 2. ½ = 1  
   🡪 BINGO ! bij de eerste trial 🡪 B, C, D, E niet meer nodig te controleren

***2de manier***

2cos²(3x + 30°) = 1

2cos²(3x + 30°) – 1 = 0 (wegens de formule 1+cos2x=2cos²x of cos 2x = 2cos²x–1)

cos(6x + 60°) = 0

6x + 60° = 90° + k.180°

6x = 30° + k.180°

x = 5° + k.30°

de positieve oplossingen zijn 5°, 35°, 65°, 95°, 125°, **155°,** ...

***3de manier***

2cos²(3x+30°) = 1

cos²(3x+30°) =  ( en daar  )

cos(3x+30°) =  of cos(3x+30°) = –

cos(3x+30°) = cos 45° ∨ cos(3x+30°) = –cos 45°

cos(3x+30°) = cos 45° ∨ cos(3x+30°) = cos 135°

3x+30° = 45°+k.360° ∨ 3x+30° = –45°+k.360° ∨ 3x+30° = 135°+k.360° ∨ 3x+30° = –135°+k.360°

3x = 15°+k.360° ∨ 3x=–75°+k.360° ∨ 3x=105°+k.360° ∨ 3x = –165°+k.360°

x = 5°+k.120° ∨ x = –25°+k.120° ∨ x = 35°+k.120° ∨ x = –55°+k.120°

Je ziet op de goniometrische cirkel waar

5°

245°

125°

-25°

95°

215°

35°

155°

275°

-55°

65°

185°

alle oplossingen kunnen worden afgebeeld

en dat alle oplossingen ook kunnen

gegeven worden door **x = 5° + k.30°**

Gricha PLUSNIN

Ekeren

v4655 – 4-3-2020